

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ
М.ӘУЕЗОВ атындағы ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ

«БЕКІТЕМІН»
Басқарма Төрағасы-Ректор
Д.Ж.Ахмед-Заки
2025ж.



БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B05110 – «Биология»

Тіркеу номері	6B05100009
Білім беру саласының коды мен жіктелуі	6B05-Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика
Даярлау бағыттарының коды мен жіктелуі	6B051-Биологиялық және сабақтас ғылымдар
Білім беру бағдарламаларының (БББ) тобы	B050 – Биологиялық және сабақтас ғылымдар
Білім беру бағдарламасының түрі	қолданыстағы
ББХСЖ бойынша деңгейі	6
ҰБШ бойынша деңгейі	6
СБШ бойынша деңгейі	6
Оқыту тілі	қазақ, орыс
БББ көлемі	240 кредит
Білім беру бағдарламасының айрықша ерекшеліктері	-
Серіктес-ЖОО (ҚББ)	-
Серіктес-ЖОО (ҚДББ)	-

Шымкент, 2025ж.

Құрастырушылар:

Т.А.Ә.	қызметі	қолы
Исаев Е.Б.	Кафедра меңгерушісі, б.ғ.к., доцент	
Рахимбердиева Ж.Ш.	PhD, аға оқытушы	
Раманова Л.Б.	аға оқытушы	
Абсаттар Г.А.	аға оқытушы	
Толенди Ж.	ЕП-22-12к топ студенті	
Калдыбек Ш.	ЕП-22-12к топ студенті	
Нуржигитов С.О.	«Сайрам-өгем мемлекеттік ұлттық табиғи парк» ген директоры	
Бухарбаай Н.Б.	«Шымкент мемлекеттік зоологиялық саябағы» МКК директоры	
Сихимбаев А.Е.	ООЭО «БИОС» директоры	
Пернебаев Ж.Д.	«ECOCENTRE-CONSULTING» ЖШС директоры	
Алмаханқызы Р.А.	К.Спатаев атындағы №7 мектеп - лицей	

Білім беру бағдарламасы «Жаратылыстану ғылымдары және педагогикасы»
ЖМ академиялық сапа жөніндегі комитет мәжілісінде қаралды.

« 17 » 03 2025ж. № 6 хаттама.

АК (комитет) төрағасы  А.З. Турсынбаев

М.Әуезов атындағы ОҚУ Оқу-әдістемелік Кеңесінің мәжілісінде
талқыланып, бекітуге ұсынылды

« 18 » 03 2025ж. № 4 хаттама.

ОӘК төрағасы  Е.И. Иманғалиев

Университет Ғылыми Кеңесінің шешімімен бекітілді

« 27 » 03 2025ж. № 10 хаттама.

МАЗМҰНЫ

1	Білім беру бағдарламасының тұжырымдамасы.....	4
2	Білім беру бағдарламасының паспорты	7
3	БББ бітіруші түлегінің құзыреттіліктері	10
3.1	Жалпы БББ бойынша оқыту нәтижелерінің жалпы қалыптасатын құзыреттермен арақатынасы матрицасы.....	11
4	Модульдер мен пәндердің оқыту нәтижелерін қалыптастыруға ықпалы мен еңбек көлемі туралы мәліметтер матрицасы	11
5	Білім беру бағдарламасының модульдері кескінінде бөлінісінде меңгерілген кредиттер көлемін көрсететін жиынтық кесте	46
6	Оқыту стратегиясы, әдістері және жасанды интеллект, бақылау және бағалау	47
7	БББ оқу-ресурстық қамтамасыз ету	48
	Келісім парағы	49
	Қосымша 1. Жұмыс берушінің пікірі	
	Қосымша 2. Эксперттік қорытынды	
	Қосымша 3. Кәсіби стандарттар	

1 БАҒДАРЛАМАНЫҢ КОНЦЕПЦИЯСЫ

Университет миссиясы	Жаңа құзыреттіліктерді қалыптастыру, зерттеу және кәсіпкерлік ойлау мен мәдениетті тарататын көшбасшы дайындау
Университет құндылықтары	<p>-Ашықтық – өзгерістерге, инновацияларға және ынтымақтастыққа әзір;</p> <p>-Шығармашылық – идеяларды тудырады, оны дамытады және құндылықтарға айналдырады;</p> <p>-Академиялық еркіндік – таңдау жасаудағы, дамудағы еркіндік және іс-әрекет;</p> <p>Серіктестік – барлығы жеңіске жететін және сенімділік пен қолдау тудыратын қарым-қатынасты құру;</p> <p>-Әлеуметтік жауапкершілік – міндеттемелерді орындауға, шешім қабылдауға және оның нәтижелері үшін жауапты болуға дайын.</p>
Түлек үлгісі	<p>-Пән бойынша терең білім алу, оны кәсіби қызметте қолдану және үнемі дамыту;</p> <p>-Жедел өзгермелі жағдайдағы ақпараттық-цифрлық сауаттылық және ұтқырлық;</p> <p>-Зерттеу дағдылары, шығармашылық және эмоционалды интеллект;</p> <p>-Кәсіпкерлік, дербестік және өз қызметі мен әл-ауқатына жауапкершілік;</p> <p>-Жаһандық және ұлттық азаматтық, мәдениеттер мен тілдерге төзімділік.</p>
БББ бірегейлігі	<ul style="list-style-type: none"> • Стейкхолдерлердің талаптарын ескере отырып түзетілген түлектің кәсіби құзыреттерін қалыптастыру арқылы өңірлік еңбек нарығына және әлеуметтік тапсырысқа бағдарлану. • Практикаға бағдарлану және сыни ойлау мен іскерлікті дамытуға, кез келген өмірлік жағдайда функционалдық сауатты және бәсекеге қабілетті болуға және еңбек нарығында сұранысқа ие болуға мүмкіндік беретін кең ауқымды дағдыларды қалыптастыруға аса назар аудару.
Академиялық адалдық және әдеп саясаты	<p>Университетте академиялық адалдық пен академиялық еркіндікті сақтау, кез келген төзімсіздік пен кемсітушіліктен қорғау шаралары қабылданды:</p> <p>– Академиялық адалдық ережелері (10.10.2022 ж. №212-нқ бұйрығы);</p> <p>– Сыбайлас жемқорлыққа қарсы стандарт (08.01.2025ж. №9-нқ бұйрығы);</p> <p>Әдеп кодексі (10.10.2022ж., №212-нқ бұйрығы);</p>
БББ әзірлеудің нормативтік-құқықтық негіздері	<ol style="list-style-type: none"> 1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы; 2. ҚР БжҒМ 30.10.2018 ж. №595 «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидалары» бұйрығымен және ҒжЖБМ 24.06.2024ж. №307 бұйрығымен жаңа редакцияда бекітілген; 3. ҚР БжҒМ 31.10.2018ж. №600 «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидалары» бұйрығымен бекітілген және ҒжЖБМ 26.07.2024ж. №372 бұйрығымен жаңа редакцияда бекітілген;

	<p>4. ҚР БжҒМ 20.07.2022ж. №2 «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары» бұйрығымен бекітілген және ҒжЖБМ 04.03.2025ж. №90 бұйрығымен жаңа редакцияда бекітілген;</p> <p>5. ҚР БжҒМ 20.04.2011ж. №152 «Кредиттік оқыту технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру ережесі» бұйрығымен және ҒжЖБМ 29.04.2024ж. №203 бұйрығымен жаңа редакцияда бекітілген;</p> <p>6.ҚР Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 30.12.2020ж. №553 «Басшылар, мамандар және басқа да қызметкерлер лауазымдарының біліктілік анықтамалығы» және 20.06.2024ж. №207 бұйрығымен жаңа редакцияда бекітілген</p> <p>7.Оқу процесіне ECTS принциптерін енгізу және академиялық еркіндікті кеңейту бойынша әдістемелік ұсыныстар. ҚР Ғылым және жоғары білім министрінің 2024 жылғы 12 ақпандағы № 57 бұйрығына қосымша</p> <p>8. ҚР ҒжЖБМ жоғары білім беруді дамыту ұлттық орталығы директорының Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын әзірлеу жөніндегі Нұсқаулық, 04.05.2023 жылғы № 601 н/қ бұйрығының 1-қосымшасымен бекітілген</p>
Білім беру процесін ұйымдастыру	<ul style="list-style-type: none"> • Болон процесінің принциптерін жүзеге асыру • Студентке бағытталған оқыту • Қол жетімділік • Инклюзивтілік
БББ сапасын қамтамасыз ету	<ul style="list-style-type: none"> • Сапаны қамтамасыз етудің ішкі жүйесі • Стейкхолдерлерді БББ әзірлеуге және оны бағалауға тарту • Жүйелі мониторинг • Мазмұнды өзектендіру (жаңарту)
Оқуға түсушілерге қойылатын талаптар	Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларына сәйкес ҚР БҒМ 31.10.2018 жылғы №600 бұйрығына 02.06.2023ж. №252 бұйрығымен енгізілген өзгертулер мен толықтырулар
Мүгедектігі және ерекше білім беру қажеттіліктері бар тұлғаларға арналған білім беру бағдарламаларын іске асыру шарттары	Ерекше білім беруді қажеттететін және мүмкіндігі шектеулі білім алушылар үшін оқу ғимараттары мен студенттік жатақханаларда тактильді ПВХ плиткалары, арнайы жабдықталған дәретханалар, мнемоникалық схемалар, душ бөлмелерінде штангалар орнатылған. Автотұрақта арнайы орындар жасалған. Шынжыр табанды көтергіш орнатылған. Қозғалысы шектеулі адамдарға (ҚША) арналған үстелдер, қозғалыс бағытын көрсететін белгілер, пандустар қойылған. Оқу корпусарында (бас ғимарат, № 8 ғимарат) тірек-қимыл аппараты (ТҚА) бұзылыстары бар пайдаланушылар үшін бейімделген алты жұмыс орны бар 2 бөлме жабдықталған. Көру қабілеті нашар пайдаланушылар үшін SARA™ CE машинасы (2 дана) кітаптарды сканерлеу және оқу үшін қолжетімді. Кітапхананың веб-сайты нашар көретіндерге бейімделген арнайы NVDA аудио бағдарламасы қызмет көрсетеді. ББАО сайты http://lib.ukgu.kz/ тәулік бойы жұмыс істейді.

	Оқу процесін ұйымдастыруда және сабақтардың барлық түрлерінде жеке сараланған тәсіл қарастырылған.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------

2 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

БББ мақсаты	Биологияның әртүрлі салалары бойынша теориялық және практикалық білімі бар, биология ғылымының қазіргі даму жағдайын қолдана алатын, бағалай алатын және талдай алатын, өзінің кәсіби қызметінде тиімді шешімдерді тұжырымдап, қабылдай алатын кадрларды даярлау.
БББ міндеттері	<p>-қоғамда әлеуметтік-жауапкершіліктік тәртіпті қалыптас-тыру, кәсіби әдеп нормаларын түсіне білу және оны сақтау;</p> <p>- бүкіл өмір бойы оқуды жалғастыруға мүмкіндік беретін, кәсіби мансапта кездесіп отыратын барлық өзгермелі жағдайларға бейімделе алатын базалық бакалавр дайындығын қамтамасыз ету;</p> <p>-жалпы жоғары интеллектуалдық даму деңгейіне жету үшін жағдай жасауды, сауатты, әрі жетік сөйлей білуді, ойлау мәдениеті мен әр түрлі деңгейдегі биологиялық жүйелерді, биологиялық табиғат қорғау технологияларын, білім беру ұйымдарын (орта жалпы білім беретін және мамандандырылған мектептер, колледждер мен лицейлер); саласында еңбекті ғылыми ұйымдастыру дағдыларымен қамтамасыз ету;</p> <p>-интеллектуалдық, физикалық, рухани, эстетикалық жағынан дамуы, олардың мамандық бойынша жұмысқа орналасу мүмкіндіктерін қамтамасыз ету үшін немесе келесі оқу деңгейлерінде оқуын жалғастыруларына жағдай жасау.</p> <p>- Сұранысқа ие білім мен дағдыларды қалыптастыру, халықтың әлауқатын жақсартуға және тұрақты даму мақсаты аясында планетаны қорғауға саналы көзқарас қалыптастыру үшін жағдайлар жасау</p>
БББ үйлесімділігі	<ul style="list-style-type: none"> • Қазақстан Республикасының Ұлттық біліктілік шеңберінің 6-деңгейі; • 6- біліктілік деңгейінің Дублин дескрипторлары; •Еуропалық жоғары білім кеңістігі біліктілік шеңберінің 1- циклі (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area); • Өмір бойы білім алудың Еуропалық біліктілік шеңберінің 6-деңгейі (The European Qualification Framework for Life long Learning).
БББ кәсіби саламен байланысы	<p>"Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі" салалық біліктілік шеңбері (СБШ) (жоба), Нұрсұлтан қ.2019ж.</p> <p>1.Ресей Федерациясының Еңбек және әлеуметтік қорғау министрлігінің 2020 жылғы 8 қазандағы №714н бұйрығымен бекітілген "Су биоресурстары және аквамадениеті бойынша маман" кәсіби стандарты (Ресей Федерациясының Әділет министрлігімен 2020 жылғы 11 қарашада тіркелген, тіркеу нөмірі № 60840).</p> <p>2. 6 қосымшаға сәйкес" сот молекулалық-генетикалық сараптама/ зерттеу " кәсіби стандарты (2024 жылғы 23 қаңтардағы №60 бұйрық)</p> <p>3. ГОСО ВиПВО" Қазақстан Республикасы Қорғаныс және Әскери істер министрлігінің 2022 жылғы 20 шілдедегі No 2 бұйрығымен, жаңа редакцияда - ҚР Қорғаныс және әскери істер министрлігінің 2025 жылғы 4 наурыздағы No 90 бұйрығымен.</p>
Берілетін дәреженің атауы	Білім беру бағдарламасын сәтті аяқтағаннан кейін бітірушіге «БББ коды мен атауы білім беру бағдарламасы бойынша 6B05110 – Биология бакалавр» дәрежесі беріледі.
Біліктілік пен лауазымдар тізімі	- ғылыми-зерттеу қызметі: кіші ғылыми қызметкер, инженер-зертханашы, ғылыми – зерттеу мекемелерінің қызметкері,

	гидробиолог, ихтиолог, микробиолог; орнитолог; - ұйымдастыру-басқару қызметі.
Кәсіби қызмет саласы	- эксперименталды, теориялық және қолданбалы биология, сонымен қатар аралас жаратылыстану ғылымдар саласындағы ғылыми-зерттеу; -түрлі деңгейдегі биологиялық жүйелер, биологиялық табиғат қорғау ұйымдары.
Кәсіби қызметтің объектілері	Бітіруші түлектердің кәсіби қызмет нысаны ғылыми-зерттеу ұйымдары, колледждер, ұлттық парктер, қорықтар, ақпараттық орталықтар, ұлттық компаниялар мен орталықтар, құрылымдар биология ғылымдарының саласы болып табылады: - ғылымды қажетсінетін өндірістер; - білім беру ұйымдары мен кәсіпорындары; - жоғары оқу орындарында магистратурада оқуды жалғастыра алады. Сондай-ақ ҚР заңнамасына сәйкес жоғары кәсіби білімнің болуын талап ететін басқа да мекемелер болып табылады.
Кәсіби қызмет пәні	Мамандық бойынша бакалаврдың кәсіби қызметінің пәні-ұйымның әртүрлі деңгейлеріндегі Биологиялық жүйелердегі процестер, микроорганизмдердің, өсімдік және жануарлар объектілерінің қалыптасуындағы және қызмет етуіндегі заңдылықтарды анықтау; биологиялық табиғатты қорғау технологиялары.
Кәсіби қызмет түрлері	6B05110-Биология бакалавры келесі қызметтерді атқара алады: - ұйымдастыру-технологиялық; - өндірістік - басқарушылық; - жобалық; - ғылыми-зерттеу; - табиғат қорғау; - мамандық бойынша базалық дайындықты пайдалануға мүмкіндік беретін басқа да қызмет түрлері.
Оқыту нәтижелері	ОН1 Академиялық адалдық қағидаттары мен мәдениетін түсіне отырып, кәсіби ортада және қоғамда қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде еркін қарым-қатынас жасау. ОН2 Дүниетанымдық, азаматтық, рухани және әлеуметтік жауапкершілікті, ғылыми және эксперименттік зерттеу әдістерін қалыптастыру негізінде жаратылыстану-ғылыми, әлеуметтік-мәдени, кәсіби дамуды көрсету. ОН3 Ақпараттық және есептеу сауаттылығына, ақпаратты жалпылау, талдау және қабылдау, мақсат қою және оған жету жолдарын таңдау қабілетіне ие болу. ОН4 Заманауи жабдықты қолдана отырып, далалық, зертханалық, биологиялық зерттеулер жүргізу. ОН5 Тірі жүйелердің жұмыс істеу ерекшеліктерін, оларды ұйымдастыру деңгейлерін, биологияның негізгі тұжырымдамаларын, әдістері мен даму перспективаларын анықтау, биологиялық объектілерді бақылау, сипаттау, сәйкестендіру және жіктеу әдістерін меңгеру. ОН6 Қазіргі заманғы ғылыми-практикалық мәселелерді тұжырымдау және шешу, негізгі биологиялық салаларды дамытудың қазіргі заманғы әдістемелік жетістіктері мен перспективалық бағыттарын қолдану. ОН7 Заманауи жабдықтар мен ақпараттық технологияларды

	<p>пайдалана отырып, эксперименттік және қолданбалы биология, сот молекулалық - генетикалық сараптама саласында зерттеулер жүргізу.</p> <p>ОН8 Биологиялық таксондар өкілдерінің құрылымының, морфологиясының, физиологиясының, көбеюінің, таралу аймағының және экологиясының ерекшеліктерін, жүйелік ұйымдастыру принциптерін, ағза қызметінің саралануы мен интеграциясын анықтау.</p> <p>ОН9 Қоршаған ортаны қорғау және биоалуантүрлілікті сақтау, оларды қалпына келтіру, тиімді пайдалану жөніндегі ұтымды шаралар саласындағы нормативтік-құқықтық актілерді қолдану.</p> <p>ОН10 Кәсіби қызметте әртүрлі ақпараттық ресурстарды, дайын бағдарламалық-әдістемелік кешендерді, компьютерлік және мультимедиялық технологияларды, жасанды интеллект, цифрлық білім беру ресурстарын пайдалану.</p> <p>ОН11 Кәсіби салада өзін-өзі тәрбиелеу үшін қажетті зерттеу, практикалық және оқыту дағдыларын қолдану.</p> <p>ОН12 Жеке түрде және команданың мүшесі ретінде тиімді жұмыс жасау, өз көзқарасын дәлелдей алу, өзінің ісін түзете білу.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3 БББ БІТІРУШІЛЕРІНІҢ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІ

ЖАЛПЫ ҚҰЗЫРЕТТЕР (SOFT SKILLS). Мінез-құлық дағдылары және тұлғалық қасиеттер	
ЖҚ 1. Өзінің сауаттылығын басқару құзыреттілігі	ЖҚ1.1. Таңдаған траекторияда және пәнаралық ортада өздігінен білім алу, өзін-өзі дамыту және білімін үнемі жаңартып отыру қабілеті. ЖҚ1.2. Кәсіби салада ойын, сезімін, фактілер мен пікірлерін айта білу. ЖҚ1.3. Заманауи әлемде ұтқырлық және сыни ойлау қабілеті.
ЖҚ 2. Тілдік құзыреттілік	ЖҚ2.1. Мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде коммуникациялық бағдарламаларды құра білу қабілеті. ЖҚ2.2. Мәдениетаралық қарым-қатынас жағдайында тұлғааралық әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынас жасау қабілеті.
ЖҚ 3. Математикалық құзыреттілігі және ғылым саласындағы құзыреттілігі	ЖҚ3.1. Кәсіби міндеттерді шешуде жоғары оқу орнында математикалық, жаратылыстану-ғылыми, техникалық пәндерді оқу барысында алған білім беру әлеуетін, тәжірибесін және жеке қасиеттерін қолдана білу қабілеті мен дайындығы.
ЖҚ 4. Цифрлық құзыреттілік, технологиялық сауаттылық	ЖҚ4.1. Өмірінің барлық салаларында мен кәсіби қызметінде заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды меңгеру және пайдалану арқылы ақпараттық сауаттылығын көрсету және дамыту қабілеті. ЖҚ4.2. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін: интернет ресурстарын, ақпаратты іздеу, сақтау, қорғау және тарату бойынша бұлттық және мобильді қызметтерді пайдалану қабілеті.
ЖҚ 5. Жеке, әлеуметтік және оқу құзыреттіліктері	ЖҚ5.1. Дене шынықтыру әдістері мен құралдары арқылы толыққанды әлеуметтік және кәсіби іс-әрекетті қамтамасыз ету үшін физикалық өзін-өзі жетілдіру және салауатты өмір салтына бағдарлау қабілеті. ЖҚ5.2. Азаматтық пен адамгершіліктің көрінісі негізінде әлеуметтік-мәдени дамуға қабілеті. ЖҚ5.3. Өзін-өзі дамыту, мансаптық өсу және кәсіби табысқа жету үшін өмір бойы жеке білім беру траекториясын құру қабілеті. ЖҚ5.4. Оқу, жұмыс, үйде және демалыс кезінде, соның ішінде инклюзивті ортада кең ауқымды әлеуметтік-мәдени контексттерде сәтті өзара әрекеттесу мүмкіндігі.
ЖҚ 6. Кәсіпкерлік құзыреттілік	ЖҚ6.1. Әртүрлі ортада шығармашылық және іскерлік көрсеті қабілеті. ЖҚ6.2. Белгісіздік режимінде және тез өзгеретін мақсат жағдайында жұмыс істеу, шешім қабылдау, ресурстарды бөлу және өзінің уақытын басқару қабілеті. ЖҚ6.3. Тұтынушылардың сұраныстарымен жұмыс істеу қабілеті.
ЖҚ 7. Мәдени хабардарлық және өз ойын жеткізе білу қабілеті	ЖҚ7.1. Дүниетанымдық, азаматтық және адамгершілік ұстанымдарын көрсету қабілеті. ЖҚ7.2. Әлемнің басқа халықтардың салт-дәстүріне, мәдениетіне толерантты болу, жоғары рухани қасиеттерге ие болу қабілеті.
КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕР (HARDSKILLS).	
Осы бағытқа тән теориялық білім және практикалық	КҚ1 - ботаника, зоология, адам анатомиясы, цитология, гистология, адам және жануарлар физиологиясы, генетика, молекулалық биология, микробиология және вирусология, экология бойынша іргелі

дағдылар мен іскерліктер	биологиялық білімді көрсету; тірі (молекулалық, жасушалық, организмдік және популяциялық) ұйымдастырудың барлық деңгейлерінде тұқым қуалаушылық пен өзгергіштіктің ағзаның фундаменталды қасиеттерінің пайда болуын білу.
	КҚ2- тірі жүйелердің қызмет ету ерекшеліктерін, оларды ұйымдас-тыру деңгейлерін, биологияның негізгі концепцияларын, әдістері мен даму перспективаларын білу, биологиялық объектілерді бақылау, сипаттау, сәйкестендіру және жіктеу әдістерін қолдану;
	КҚ3 - негізгі таксондар өкілдерінің морфологиясы мен физиологиясын, ерекшеліктерін, географиялық таралуы мен экологиясын, жүйелі ұйымдастыру принциптерін, организм функцияларының дифференциациясы мен интеграциясын білу;
	КҚ4 -кәсіби қызметте биологиялық және педагогикалық әдістерді қолдану, Биологияны оқыту әдістемесін меңгеру, қоғамның биологиялық-экологиялық сауаттылығының деңгейін арттыру мақсатында халық арасында ағартушылық қызметпен айналысу;
	КҚ5- Эксперименттік және қолданбалы биология саласындағы мәселелерді шешу және эксперимент нәтижелерін өңдеу үшін ақпараттық технологиялар, қазіргі заманғы компьютерлік желілер, бағдарламалық өнімдер және жасанды интеллект туралы кәсіби мамандандырылған білімдерін пайдалана білу.

3.1 Жалпы БББ бойынша оқыту нәтижелерінің қалыптасатын құзыреттермен арақатынасы матрицасы

	ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12
ЖҚ1	+	+									+	
ЖҚ2	+	+										
ЖҚ3		+										
ЖҚ4			+							+		
ЖҚ5		+									+	
ЖҚ6		+									+	+
ЖҚ7		+										
КҚ1							+					
КҚ2						+	+					
КҚ3					+			+				
КҚ4				+		+			+	+	+	
КҚ5			+				+			+		

4 Модульдер мен пәндердің оқыту нәтижелерін қалыптастыруға ықпалы мен еңбек көлемі туралы мәліметтер матрицасы

№	Модуль атауы	Цикл	МК/ ЖК / ТК	Компонент атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредиттер саны	Қалыптасатын құзыреттіліктер (коды)																				
							ОН 1	ОН 2	ОН 3	ОН 4	ОН 5	ОН 6	ОН 7	ОН 8	ОН 9	ОН 10	ОН 11	ОН 12									
ЖАЛПЫ МОДУЛЬДЕР																											
	Қоғамдық ғылымдар негіздері	ЖБП	МК	Қазақстан тарихы	<p>Мақсаты: Қазақстанның тарихи дамуының негізгі кезеңдерін, заңдылықтарын және өзіндік ерекшеліктерін терең түсіну және ғылыми талдау негізінде Қазақстан тарихының объективті білім беруі.</p> <p>Мазмұны: Ежелгі адамдар және көшпелі өркениеттің қалыптасуы. Түркі өркениеті және Ұлы дала. Қазақ хандығы. Жаңа заман дәуіріндегі Қазақстан. Қазақстан кеңестік әкімшіл-әміршіл жүйенің құрамында. Қазақстан тәуелсіздігінің жариялануы. Қазақстан Республикасының мемлекеттік құрылысы, қоғамдық-саяси даму, сыртқы саясаты және халықаралық қатынастары. Қазақстан тарихындағы оқиғалардың себеп-салдарын талдаудың тарихи суреттеу әдістері мен тәсілдері.</p>	5		✓																			
		ЖБП	МК	Философия	<p>Мақсаты: Студенттердің философияны дүниені танып-білудің ерекше формасы ретінде түсінуін қалыптастырып, оларға келешек кәсіби қызметтері аясында оның негізгі тараулары, мәселелері мен әдістері туралы тұтас білім беру. Сондай-ақ студенттердің бойында философиялық рефлексияны, өзін-өзі сараптау және адамгершілікті өзін-өзі реттеу дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Ойлау мәдениетінің пайда болуы. Философияның пәні мен әдісі. Дүниені</p>	5		✓																			

					философиялық түсінудің негіздері: сана, рух және тіл мәселелері. Болмыс. Онтология және метафизика. Таным және шығармашылық. Білім, ғылым, техника және технологиялар. Адам философиясы және құндылықтар әлемі. Этика. Құндылықтар философиясы. Эстетика пәні философиялық білім саласы ретінде. Еркіндік философиясы. Өнер философиясы. Қоғам және мәдениет. Тарих философиясы. Дін философиясы. «Мәңгілік Ел» және «Рухани жаңғыру» – жаңа Қазақстан философиясы.													
Әлеуметтік-саяси білімдер	ЖБП	МК	Әлеуметтану және саясаттану	<p>Мақсаты: Қоғамдық-саяси қызмет туралы білімдерін қалыптастыру, қоғамдық-саяси процестер мен құбылыстарды түсіндіру.</p> <p>Мазмұны: Қоғамның әлеуметтік-этикалық құндылықтар жүйесін қарастыру. Әлеуметтік, саяси, мәдени, психологиялық институттарды, жастар саясатының ерекшеліктерін қазақстандық қоғамның жаңғыруында пайдалану және олардың негізінде қоғамдағы, кәсіптік ортада қақтығыстық жағдайларды шешу жолдары. Саяси институттар мен процестерді, саясат, билік, мемлекет және азаматтық қоғам туралы идеяларды талдау және түсіндіру әдістерін зерттеу, әлеуметтанулық, салыстырмалы талдау әдістері мен әдістерін түсіну және қолдану, қазіргі әлемдегі саяси жағдайдың мәні мен мазмұнын түсіну. Негізгі саяси институттарды талдау және жіктеу.</p>	4		✓											
		ЖБП	МК	Мәдениеттану және психология	<p>Мақсаты: Тарих, қазіргі тенденциялар, мәдениет пен психологияны дамытудың өзекті мәселелері мен әдістері туралы ғылыми білімдерін, психологиялық құбылыстарды жүйелі талдау дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Мәдениеттің морфологиясы, тілі, семиотикасы, анатомиясы. Көшпелілер, прототүркілер, түріктер мәдениеті. Орталық</p>	4		✓										

					Азияның ортағасырлық мәдениеті. XVIII – XIX ғасырлар тоғысындағы қазақ мәдениеті, XX ғ. Қазақстанның мәдени саясаты. «Мәдени мұра» мемлекеттік бағдарламасы. Ұлттық сана, мотивация. Эмоциялар, интеллект. Адамның еркі, өзін-өзі реттеу психологиясы. Жеке типологиялық ерекшеліктері. Құндылықтар, мүдделер, нормалар рухани негіз болып табылады. Өмірдің мәні, кәсіби өзін-өзі анықтау, денсаулық. Жеке тұлға мен топтың қарым-қатынасы. Әлеуметтік-психологиялық конфликт. Қақтығыс кезіндегі мінез-құлық үлгілері.													
	Әлеуметтік-этникалық даму	ЖБП	ЖК	Экожүйе және құқық	<p>Мақсаты: Экономика, құқық, антикоррупциялық мәдениет, экология және тіршілік қауіпсіздігі, кәсіпкерлік, ғылыми зерттеулер әдістері саласында интеграцияланған білімді қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Адам мен табиғаттың қауіпсіз өзара іс-қимылының, экожүйелер мен биосфераның өнімділігінің негіздері. Ресурстардың шектеулілігі жағдайындағы қоғамның кәсіпкерлік қызметі, бизнес пен ұлттық экономиканың бәсекеге қабілеттілігін арттыру. Экология және адам тіршілігінің қауіпсіздігі саласындағы қатынастарды реттеу. Қазақстандық құқықты, субъектілердің міндеттері мен кепілдіктерін білу, әлеуметтік прогресті қамтамасыз ету үшін қоғамдық қатынастарды мемлекеттік реттеуді білу және сақтау. Ғылыми зерттеулер әдістерін қолдану.</p>	5		✓	✓									
		ЖБП	ЖК	Кәсіпкерлік және қаржылық сауаттылық	<p>Пәннің мақсаты: Қаржылық және кәсіпкерлік сауаттылықты қалыптастыру. Оқушыларды кәсіпкерлік қызметтің негіздерімен таныстыру.</p> <p>Мазмұны: Бизнес-жоспар құру және бизнес-идеяларды бағалау дағдыларын дамыту. Бюджетті жүргізу, кірістер мен шығыстарды есепке алу ережелерін үйрету. Банктік өнімдер және несие алу</p>				✓									✓

				негіздерімен таныстыру. Қаржылық тәуекелдерді талдау және азайту қабілетін дамыту. Салық жүйесі және азаматтық міндеттер туралы хабардарлықты арттыру. Жауапты және ұтымды қаржылық мінез-құлықты қалыптастыру. Кәсіпкерлік ойлау, бастамашылдық және жауапкершілікке тәрбиелеу.																	
		БП	ТК	Абайтану	Пәннің мақсаты: А.Құнанбайұлы арқылы «Қазақтану» жобасындағы «ұлтық кодты» сақтау мен дәріптеу. Мазмұны: ХІХ-ХХғ. Қазақстан тарихына, қазақ әдебиетіне тарихи шолу жасау. Абайтану саласының дамуындағы ХХ-ХХІ ғасырдың абайтанушылардың еңбектері. Абайдың шығармашылығының хронологиясы. Абай - қазақ халқының ұлы ақыны, этнограф, қазақ жазба әдебитінің негізін салушы. Абай - «Қармола Ережесі» заңдар жинағының құрастырушысы, қоғамдық маңыздылығы. Абай - ойшыл, дінтанушы, философ. Абай білім және ғылым саласындағы рөлі, «Толық адамды» қалыптастыру идеясы. Абайдың аудармалары, поэмалары, «Қара сөздері», «Абай жолы» роман-эпопея. Қ.Тоқаев «Абай және Қазақстан ХХІ ғасырда» маңыздылығы.	3														✓	
		БП	ТК	Мұхтартану	Пәннің мақсаты: М.Әуезовтің әдеби-тарихи шығармашылығы туралы әдебиет тарихымен патриоттық және мәдени-рухани ұстаным негізінде түсінік қалыптастыру. Шығармашылық ойлауын, өзіндік зерттеу дағдысын дамыту. Мазмұны: М.Әуезовтің Семей, Ташкент, Санкт-Петербург кезеңіндегі өмірі мен шығармашылық жолы. «Шолпан», «Абай» журналдарындағы М.Әуезовтің қызметі. М. Әуезовтің публицистикасы. «Қорғансыздың күні», «Қыр суреттері», «Оқыған азамат», «Көксерек» әңгімелеріне, «Еңлік-Кебек» пьесасына, «Қилы заман», «Қараш-қараш» оқиғасы» повестеріне, «Абай Құнанбаев» монографиясына, «Абай жолы» роман-эпопеясына шолу жасау.																✓
		БП	ТК	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Пәннің мақсаты: Сыбайлас жемқорлыққа қарсы дүниетанымды, тұлғаның берік адамгершілік негіздерін, азаматтық ұстанымын, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мінез-құлықтың орнықты дағдыларын қалыптастыру. Мазмұны: Құқықтық нигилизмді еңсеру, сыбайлас															✓	

				жемқорлыққа қарсы заңнама саласында білім алушылардың құқықтық мәдениетінің негіздерін қалыптастыру. Сыбайлас жемқорлыққа саналы көзқарасты қалыптастыру.Сыбайлас жемқорлық мінез-құлқынан, сыбайлас жемқорлық моралінен, этикасынан адамгершілік тұрғыдан бас тарту.Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл үшін қажетті дағдыларды игеру.Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мінез-құлық стандартын жасау. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы насихаттау, заңдылық, заңға құрмет идеяларын тарату.Сыбайлас жемқорлықтың табиғатын түсінуге, оның көріністерінен әлеуметтік шығындарды сезінуге, өз ұстанымын дәлелді қорғай білуге, сыбайлас жемқорлықтың көріністерін еңсеру жолдарын іздеуге бағытталған қызмет.															
		БП	ТК	Жасанды интеллект негіздері	<p>Білім беру бағдарламасының мақсаты – AI-Sana бағдарламасының басымдықтарын ескере отырып, жасанды интеллект құралдары мен әдістерін практикалық қолдану және білімді пайдалану саласында құзыреттіліктерді қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Жасанды интеллектке (AI) кіріспе. Практикалық дағдылар мен дағдыларды дамыту: AI құралдарын қолдану; үлкен тілдік модельдермен (LLM) жұмыс істеу; кодсыз жасанды интеллект платформаларын пайдалану; генеративті жасанды интеллект құралдары; кескінді тану; табиғи тілді өңдеу (NLP); AI көмегімен деректерді визуализациялау. Әртүрлі салаларда AI қолдану туралы түсінікке ие болу; AI-sana бағдарламасының тәсілдерін интеграциялау арқылы AI әлеуетін ашу.</p>														
БІЛІКТІЛІК ШЕҢБЕРІНЕН ШЫҒАТЫН ҚОСЫМША МОДУЛЬДЕР																			
	Коммуникация және дене	ЖБП	МК	Қазақ (Орыс) тілі	<p>Мақсаты: Қазақ (орыс) тілінде қоғамдық өмір және әлеуметтік-мәдени, кәсіби салаларында коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастырып, академиялық мәтіндер жазу қабілетін жетілдіреді.</p> <p>Мазмұны: A1, A2, B1, B2-1, B2-2 (B2, C1 орыс тілі) деңгейлері халықаралық стандарттағы қарым-қатынас аясынан, тақырыптардан,</p>	10													

мәдениеті				тақырыпшалардан және типтік жағдаяттарынан тұратын когнитивтік-лингвомәдени кешендер: әлеуметтік тұрмыстық, әлеуметтік-мәдени, кәсіптік білім беруде үлгіленген формалар бойынша ауызша және жазбаша қарым-қатынас, жазбаша сөйлеу жұмыстары, тыңдалым түрінде ұсынылған. Білім беру бағдарламасы бойынша мәтіндердегі тілдік материалды түсінгенін көрсету, терминологияны білу және сын тұрғысынан ойлауды дамыту.													
	ЖБП	МК	Шетел тілі	<p>Мақсаты: А2 жеткілікті деңгейінде және В1 базалық жеткіліктілік деңгейінде шет тілін оқыту үдерісінде студенттердің мәдениетаралық және коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру. Егер бастапқыда тіл деңгейі жалпы еуропалық құзыреттілік В1 деңгейінен жоғары болса, студент жалпы еуропалық құзыреттің В2 деңгейіне жетеді.</p> <p>Мазмұны: А1, А2, В1, В2 деңгейлері халықаралық стандарттағы қарым-қатынас аясынан, тақырыптардан, тақырыпшалардан және типтік жағдаяттарынан тұратын когнитивтік-лингвомәдени кешендер: әлеуметтік тұрмыстық, әлеуметтік-мәдени, кәсіптік білім беруде үлгіленген формалар бойынша ауызша және жазбаша қарым-қатынас, жазбаша сөйлеу жұмыстары, тыңдалым түрінде ұсынылған. Білім беру бағдарламасы бойынша мәтіндердегі тілдік материалды түсінгенін көрсету, терминологияны білу және сын тұрғысынан ойлауды дамыту.</p>	10												
	ЖБП	МК	Дене шынықтыру	<p>Мақсаты: Кәсіби қызметке дайындалу үшін денсаулықты сақтауды, нығайтуды қамтамасыз ететін дене шынықтыру құралдары мен әдістерін мақсатты түрде пайдалану қабілеттілігі мен әлеуметтік-жеке құзыреттіліктерін қалыптастыру; болашақ еңбек қызметінде физикалық жүктемелердің, жүйке-психикалық</p>	8												

				<p>стрессердің және қолайсыз факторлардың тұрақты төзімділігіне.</p> <p>Мазмұны: Дене шынықтыру-сауықтыру және жаттығу бағдарламаларын іске асыру. Жалпы дамыту және арнайы жаттығулар кешені. Спорт түрлері (гимнастика, спорттық және ашық ойындар, жеңіл атлетика және т.б.). Сабақ процесінде бақылау және өзін-өзі бақылау, сақтандыру және өзін-өзі сақтандыру. Жарыстардың төрешілері, кәсіптік-қолданбалы дене шынықтыру даярлығының құралдары. Қазіргі заманғы сауықтыру жүйелері: А.Стрельникова, К.Бутейко, К.Динейки бойынша тыныс алу жүйесі, Бубновский бойынша бірлескен гимнастика.</p>															
		БП	ЖК	Кәсіби қазақ (орыс) тілі	<p>Мақсаты: Кәсіби маңызды жағдайларда қарым-қатынасты барабар құра алатын және арнайы мақсатта тіл нормаларын меңгерген маманның кәсіби бағдарланған тілдік даярлығын қамтамасыз ету.</p> <p>Мазмұны: Кәсіби тіл және оның құрамдас бөліктері. Кәсіби терминология ғылыми стильдің негізгі белгісі. Оқу-кәсіптік және ғылыми-кәсіптік салалардағы ғылыми лексика және ғылыми конструкциялар. Мамандық бойынша ғылыми мәтіндерді құрастыру және талдау бойынша жұмыс алгоритмі. Ғылыми-кәсіби мәтіндерді құрастыру. Болашақ кәсіби қызмет шеңберіндегі іскерлік коммуникация және құжаттама негіздері.</p>	3	✓												
		БП	ЖК	Кәсіби-бағытталған шетел тілі	<p>Мақсаты: Білім алушылардың мамандыққа қатысты мәтіндерді ағылшын тілінде оқып, аударып, кәсіптік тақырыпта қарым-қатынас орнату, ағылшын тіліндегі сөйлеудің ауызша және жазбаша түріндегі тілдік материалдарды түсіну және пайдалану.</p> <p>Мазмұны: Биологияны меңгеруде шет тілінің</p>	3	✓												

				орны. Тірі ағзалардың сипаттамалары мен деңгейлері. Бактерияның құрылысы. Қарапайымдылардың тіршілік ету ерекшеліктері. Жануарлардың құрылысы мен алуантүрлілігі. Өсімдіктер әлемі. Қоршаған орта мен тірі ағзалар байланысы. Тіршіліктің эволюциялық дамуы.															
		ЖБП	МК	Ақпараттық-коммуникациялы технологиялар	<p>Мақсаты: Ақпараттық технологиялар арқылы ақпараттарды жіберу және жинау тәсілдерін, ақпараттарды өңдеу және сақтау, іздеу әдістері, процестерді талдау және сыни бағалау мүмкіндіктерін қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Сандық жаһандану дәуірінде заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың рөлі мен маңыздылығын сыни түрде түсіну қабілетін дамыту, жаңа "сандық" ойлау. Компьютерлік жүйелерге кіріспе және архитектурасы. Бағдарламалық қамтамасыз ету. Операциялық жүйелер. Адамның компьютермен әрекеттесуі. Деректер базасының жүйесі. Деректер базасын басқару. Желілер және телекоммуникациялар. Киберқорғаныс. Интернет технологиялары. Бұлтты және мобильді технологиялар. Мультимедиялық технологиялар. Смарт технологиялар. Электронды технологиялар. Электронды бизнес. Электронды үкімет.</p>	5													
ПӘНАРАЛЫҚ МОДУЛЬДЕР																			
	Жалпы математикалық және жаратылыстану	БП	ЖК	Физика	<p>Мақсаты: Студенттерде жаратылыстану негіздері мен ғылыми дүниетанымын, физиканың ұғымдары мен заңдарына кешенді көзқарасты қалыптастыру, ғылыми ойлау әдістерін меңгерту; физиканың негізгі заңдарымен және принциптерімен таныстыру.</p> <p>Мазмұны: Биологиялық құбылыстарға қолданыстағы физикалық заңдылықтардың</p>	4													

	ҒЫЛЫМДАРЫ				<p>қолданылу шекаралары және макромолекулалардан экожүйелерге дейінгі ұйымның барлық деңгейлеріндегі, тұтас организмдердегі процестердің даму ерекшеліктері. Химия және макромолекулалардың физикасы, молекулалық биофизика және биоэнергияның кейбір мәселелерін қарастыру.</p>													
	БП	ЖК	Жоғары математика		<p>Мақсаты: Білім беру, кәсіптік және әлеуметтік тұлғалық салаларда ықтималдықтар теориясының элементтерін қолдану дағдыларын қалыптастыру; кәсіби қызметте қолданылатын есептерді шешу үшін матрицалық, дифференциалдық және интегралдық есептеулерді меңгеру.</p> <p>Мазмұны: Анықтауыштар мен сызықтық теңдеулер жүйесі. Матрицалар және матрицаның рангісі. Сызықтық теңдеулер жүйесін Крамер, матрицалық әдістер арқылы шешу. Векторлар және оларға амалдар қолдану. Векторлардың скалярлық, векторлық және аралас көбейтіндісін табу. 2-ші ретгі қисықтар: эллипс, гипербола, парабола. Интегралды есептеу әдістері.</p>	5		✓										
	БП	ЖК	Химия		<p>Мақсаты: Кәсіби шығармашылығын арттыру үшін бейорганикалық химияның теориялық негіздері бойынша білім беру, тәжірибе жүргізе білу үшін дағды мен біліктерін жетілдіру.</p> <p>Мазмұны: Химияның негізгі түсініктері мен заңдары. Бейорганикалық қосылыстардың жіктелуі. Күрделі заттардың функционалдық жағдайына байланысты классификациясы. Эквивалент. Атом құрылысы. Химиялық элементтердің периодтың заңы (ХЭПЗ). Химиялық байланыс. Ертінділер. Электролиттік диссоциация. Термодинамика. Химиялық кинетика. Химиялық тепе- теңдік. Тотығу тотықсыздану реакциясы. Тұздар гидролизі.</p>	5		✓										

			туралы білімдерді қалыптастыру. Мазмұны: Жануарлар әлемінің зоогеографиясы туралы ұғымдар. Ареал туралы түсінік. Түрлердің шығуы мен таралу орталықтары. Зооэндемизм. Табиғи құбылыстардың әсерінен фауналардың қалыптасу заңдылықтары, антропогендік факторлар. Жануарлар дүниесінің маусымдық миграциялық ареалдарының өзгеруінің себептері мен ерекшеліктерін талдау.															
БП	ТК	Зоология экология негіздерімен	Мақсаты: Хордалылардың құрылымы, таксономиясы, тіршілік әрекеті, таралуы, биоценоздық және экономикалық маңызы туралы білімді қалыптастыру. Мазмұны: Тірі ағзалардың биоалуантүрлілігі. Таксономия және жүйелеу принциптері. Ағза мен ортаның өзара әрекеттесуі. Популяция құрылымы. Биоалуантүрлілікті жүйелеу міндеттері. Экологиялық мәдениетті, экологиялық сананы қалыптастыру, қоршаған ортаны сипаттау, зоология, экология саласында теориялық білімді игеру, жануарлардың адамға пайдасын түсіндіру жұмыстарын ұйымдастыру.							✓			✓					
БП	ТК	Ботаника	Мақсаты: Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктердің алуантүрлілігі, морфологиялық және анатомиялық құрылымының қалыптасуы мен ерекшеліктері, эволюциясы туралы білімді тереңдету. Мазмұны: Пәннің даму тарихы, зерттеу әдістері. Өсімдіктер жасушасы мен ұлпаларының құрылымдық ерекшеліктері. Тұқым және өскін; Тамыр және тамыр жүйелері; Жапырақ және сабақ; Өсімдік мүшелерінің метаморфозы; Өсімдіктердің репродуктивтік биологиясының морфологиялық негіздері. Гүлдің морфологиялық алуантүрлілігі. Жемістің сипаттамасы, классификациялаудың принциптері.	5														✓

				таныстыру, ғылыми-кәсіби мәтіндерді оқу. Ғылыми-кәсіби пікірталастарға түсу дағдыларын дамыту және кәсіби бағдарланған жобаларды таныстыру. Өз бетінше жұмыс істеу дағдылары.														
	БП	ТК	Өсімдіктер систематикасы	<p>Мақсаты: Өсімдіктер дүниесінің биоалуантүрлілігі, систематикалық топтары, тіршілік формалары, экологиясы және эволюциясы туралы білімдерін тереңдету.</p> <p>Мазмұны: Өсімдіктер жүйесі. Өсімдіктерді классификациялаудың теориялық және практикалық маңызы. Таксондар. Прокариоттар. Эукариоттар. Бактериялар. Вирустар. Балдырлар бөлімі. Саңырауқұлақтар бөлімі. Төменгі және жоғары сатыдағы саңырауқұлақтар. Қыналар, Кілегейлілер, Мүктәрізділер, Риниофиттер, Плаунтәрізділер, Қырықбуынтәрізділер, Папоротниктәрізділер бөлмдері. Ашық тұқымды өсімдіктер бөлімі. Қылқанжапырақтылар класы. Жабық тұқымды (гүлді) өсімдіктер бөлімі. Өсімдіктердің тіршілік формалары, экологиялық топтары.</p>	6													
	БП	ТК	Өсімдіктер географиясы	<p>Мақсаты: Өсімдіктердің таралу заңдылықтары, ареалы, қауымдастығының құрылымы, алуантүрлілігі, жіктелуі туралы білімдерін қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Өсімдіктер географиясы ғылымының қалыптасуы, зерттеу әдістері. Флора. Флора аумағының шекаралары, геоморфологиялық құрылымы. Өсімдіктер формациясы түрлерінің географиялық таралуы. Өсімдіктер әлемінің тарихи дамуының негізгі кезеңдері. Жердің флоралық аймақтарының ерекшелігі, оларды қалыптастыру тарихы, салыстырмалы флористика, флористикалық және географиялық-ботаникалық зерттеулер әдістері, флоралардың жіктелуі мен флористік аймақтарды бөлу принциптері.</p>														

	Құрылымдық биология	БП	ТК	Жеке даму биологиясы	<p>Мақсаты: Жеке даму биологиясы заңдылықтары, адам және жануарлардың түр ерекшеліктері, тіршілік жағдайлары, көбею және постнатальды даму, гаметалар морфологиясы мен физиологиясы, ұрықтық дамудың негізгі сатылары туралы түсінік қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Ағзаның жеке дамуы. Ұрық алдындағы даму гаметогенез. Сперматогенез, оогенезге жалпы сипаттама жасау. Ұрықтану, гаметтер қосылуы. Бөлшектену, гастрюляция, нейруляция. Амфибиялардың нерв жүйесінің дамуын, құстардың эмбрионалды дамуын білу. Постэмбрионалды даму және қартаю процестерін түсіндіру.</p>	4						✓			✓				
		БП	ТК	Клетка биологиясы	<p>Мақсаты: Өсімдіктер және жануарлар клеткаларының құрылысы мен негізгі түрлерінің классификациясы туралы түсініктерді қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Жасуша теориясының негіздері. Жасушаның химиялық құрамы. Цитоплазманың, гиалоплазманың жалпы сипаттамасы мен қызметі. Плазмалық мембрана. Жасуша ядросы. Жасушаның вакуольлік жүйесі. Митохондриялар мен пластидтер. Жасушаның тірек-қимыл жүйесі. Жасушалардың көбеюі. Жасушалардың өмірлік циклі. Митоз. Амитоз. Мейоз, мейоздың кезеңдері мен түрлері. Жасушалардың дифференциациясы және патологиясы.</p>							✓							
		БП	ТК	Цитология және гистология	<p>Мақсаты: Жасушалар құрылысының негізгі заңдылықтарын, ұлпалар жүйесінің құрылысы, қызметі, туралы түсініктерді қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Жасуша морфологиясы, құрамы, жасуша органоидтары және олардың қызметтері, жасушада жүретін негізгі биологиялық процестер. Жасуша теориясы, жасушаның ядролық аппараты, цитоплазманың құрылымы</p>	5						✓			✓				

					мен қызметі, өсімдік, жануарлар және адам ұлпалары жасушаларының құрылысы мен қызметінің ерекшеліктері туралы білімді игеріп, жасуша мен ұлпаны зерттеудің қазіргі цитологиялық әдістерін меңгеру.													
Құрылымдық биология	БП	ТК	Гистология және эмбриология негіздері	<p>Мақсаты: Жасуша, ұлпалар мен мүшелер деңгейіндегі тіршілік процестерінің құрылымдық ұйымдастырылуы, олардың даму заңдылықтары, функциялары және өзара қатынастары жайлы білім қалыптастыру,</p> <p>Мазмұны: Гистология мен эмбриологияның даму тарихы. Ұлпалардың пайда болуы мен эволюциясының заңдылықтары, классификациясы. Адам эмбриологиясы. Эмбриональды дамудың ұрықтық кезеңі. Қазіргі заманғы гистохимиялық әдістердің теориялық негіздері, гистологиялық препараттарды дайындаудың негізгі әдістемелері. Материалды алу, оны бекіту, жуу, сусыздандыру және гистологиялық материалды құюды зерделеу, микроскоппен жұмыс жасауға дағдылану.</p>						✓		✓						
	БП		Оқу практика	<p>Мақсаты: Фундаменталді биологиялық пәндер мен қоршаған ортаны қорғау, тиімді пайдалану бойынша теориялық білімді және тірі объектілермен практикалық жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыру, әртүрлі коллекциялар мен гербарийлерді дайындауды үйрету.</p> <p>Мазмұны: Жинау, далалық бақылау және зерттеудің әртүрлі әдістерін қолдану; организмдердің әртүрлі топтарын бекіту; практика аймағындағы негізгі таксондар мен түрлер; организмдерді жинау құралдарын пайдалану, бекітетін сұйықтықтарды дайындау; жәндіктер коллекциясын сақтау және өсімдіктерді гербаризациялау; этикеткалар жасау, детерминанттарды пайдалану.</p>	1				✓		✓	✓						

			қоршаған орта.																
БП	ТК	Генетика	<p>Мақсаты: Тұқым қуалаушылық және өзгергіштік заңдылықтары туралы жүйелендірілген білімді қалыптастыру, селекция негіздерін, генетикалық инженерияны, молекулалық генетиканың талдау әдістерін үйрету.</p> <p>Мазмұны: Тұқым қуалаудың негізгі заңдылықтары. Тұқымқуалаушылық пен өзгергіштікті зерттеудің әдістері. Тұқым қуудың цитологиялық негізі, гаметогенез. Моно- және полигибридті будандастырудағы тұқым қуалаушылық. Гендердің өзара әрекеттесуі. Жыныс генетикасы. Тұқым қуалаудың хромосомалық теориясы. Өзгергіштік. Адам генетикасы. Медициналық генетика, адам қан топтарының тұқым қуалауы мен популяциялық генетика.</p>	5						✓	✓								
БП	ТК	Генетика және селекция негіздері	<p>Мақсаты: Генетика және селекция саласында теориялық білім мен практикалық дағдыларды дамыту арқылы зерттеу құзыреттілігін қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Селекцияға қажетті бастапқы материалды іріктеу, бағалау үрдісін селекция ғылымының зерттеу әдістері арқылы сипаттау. Селекцияның генетикалық негізін ғылыми талдау, мәдени өсімдіктердің шығу орталықтары мен табиғи сұрыпталу деректерінің ғылыми нақтылығын анықтау, деректердің табиғатын, толықтығы мен шынайылығын түсінудің теориялық-әдістемелік негізі.</p>								✓								
БП	ТК	Адам анатомиясы	<p>Мақсаты: Макро-микроскопиялы анатомияның қазіргі заманауи жетістіктеріне, органдардың анатомиялық-топографиялық қатынастарына негізделген адамның құрылымы мен оның жүйелері туралы білімді қалыптастыру.</p>	5						✓									

				<p>Мазмұны: Анатомиялық зерттеу әдістері. Остеология және бұлшықеттер, сондай-ақ ішкі органдар туралы ілім - Спланхнология. Тыныс алу жүйесінің анатомиясы және топографиясы. Қан және қан тамырлары жүйесі туралы ілім. Жүректің құрылымы мен топографиясы. Орталық жүйке жүйесі, ми және оның бөлімдерінің құрылымы, топографиясы. Ішкі секреция бездері туралы ілім. Зәр шығару және сенсорлық жүйенің құрылымы мен топографиясы.</p>														
БП	ТК	Адам биологиясы	<p>Мақсаты: Адам ағзасының морфологиялық және құрылымдық ерекшеліктерінің негізгі заңдылықтарын білу және оның онтогенезі мен филогенетикалық өзгеріштігі туралы білімдерін қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Адам биологиясын зерттеудің негізгі әдістері. Қозғалтқыш аппаратының пассивті бөлігі-қаңқа. Дененің белсенді қозғалтқыш аппараты-Миология. Ас қорыту жүйесінің жалпы құрылысы. Тыныс алу органдарының құрылысына жалпы сипаттама. Қанайналым жүйесі. Жүректің құрылымы мен топографиясы. Жүйке құрылымы, оның маңызы. Орталық жүйке жүйесі. Үлкен жарты шарлар, олардың құрылымы. Ішкі секреция бездерінің жүйесі. Зәр шығару жүйесі. Сезім мүшелері-эстеziология.</p>						✓									
БП	ТК	Эволюциялық теория	<p>Мақсаты: Жер бетінде тіршіліктің пайда болуы мен оның тарихи дамуы, эволюциялық ілімнің негіздері туралы ғылыми түсінік қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Эволюциялық ілімнің даму тарихы. Дарвин дәуіріне дейінгі кезеңде эволюциялық идеялардың қалыптасуы мен дамуы. Ж.Б.Ламарктың эволюциялық концепциясы. Ч.Дарвиннің эволюциялық теориясы. Эволюцияның синтетикалық теориясының қалыптасуы. Эволюцияның дәлелдемелері және</p>	4					✓									

			оны зерттеу әдістері. Микроэволюция ілімі. Популяция эволюцияның элементарлы құрылымы. Эволюциялық прогресс. Антропогенез.															
БП	ТК	Биологиялық эволюцияның негізгі теориялары	Мақсаты: Тіршіліктің пайда болуынан адамның шығу тегіне дейінгі мәселелерді талдап, тірі табиғаттың даму заңдылықтары туралы ұғым, түсініктерді толықтыру. Мазмұны: Органикалық эволюция объективті процесс эволюцияны зерттеу әдістері. Тіршілік-материя қозғалысының ерекше формасы. Эволюциялық өзгеріс жер бетіндегі тіршіліктің қажетті шарты. Биохимиялық эволюцияның келесі кезеңдері. Эволюцияның дәлелдемелері және оны зерттеу әдістері. Трансформизм мен креационизмнің, преформизм мен эпигенездің күресі. Эволюциялық биологияның қалыптасуы.						✓									
БП	ТК	Молекулалық биология	Мақсаты: Тірі ағзалар құрылымын молекулалық тұрғыдан түсіндіру. Мазмұны: Клеткалар мен геномдар. Жер бетіндегі клеткалардың ортақ қасиеттері. Клетканың химиялық компоненттері. Су молекуласының құрылыс ерекшеліктері. Ферменттердің метаболизмдегі маңызы. Активацияланған тасымалдаушылардың молекулалар биосинтезіндегі маңызы. НАДН және НАДФ-маңызды электрон тасымалдаушылар. Ақуыздардың пішіні, құрылымы және функциясы. ДНҚ репликациясының механизмдері. Хромосомалық ДНҚ. Геномдардың дамуы. Геномдық өзгерістердің пайда болуы. ДНҚ көшіру және түзету механизмдерінің бұзылуы.	4					✓									
БП	ТК	Молекулалық биология генетика негіздерімен	Мақсаты: Ағзалар тіршілігінің негізгі молекулалық – генетикалық және жасушалық тетіктері, оларды клиникалық практикада қолдану туралы қазіргі заманға сай білімдерін						✓	✓								

					<p>калыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Нуклеин қышқылдарының құрамы, құрылысы мен маңызы. Генетикалық ақпараттың берілуінің негізгі жолдары. ДНҚ биосинтезі. Генетикалық рекомбинация. Анаболизм. Ақуыз биосинтезінің этаптары. Генетикалық код. Жасушаның генетикалық аппараты. Адамның кариотипі. Генетикалық гомеостаздың бұзылуы және адам патологиясында көрініс беруі. Гендік, геномдық, хромосомалық мутациялар. Мутагенез. Мутагенді факторлар.</p>													
Ағзаның жұмыс істеу принциптері мен құрылымы	БП	ТК	Адам және жануарлар физиологиясы	<p>Мақсаты: Адам мен жануарлар ағзасының негізгі функциялары, физиологиялық ерекшеліктері мен мүшелердің, жасуша, жасушалық құрылымдарының тіршілігі туралы білімді қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Физиологияның ғылым ретінде қалыптасу тарихы, адам мен жануарлар физиологиясының зерттеу әдістері, қозғыш ұлпалар мен жалпы бұлшықет, жүйке ұлпаларының қасиеттері мен түрлері, вегетативтік және орталық жүйке жүйесінің жеке бөлімдерінің физиологиясы. Синапстар, олардың түрлері және физиологиялық қасиеттері. Анализаторлар, эндокриндік бездер, қан, жүрек, қан тамырлар, тыныс алу, ас қорыту жүйесінің физиологиясы.</p>	4													
	БП	ТК	Жоғары жүйке қызметінің физиологиясы	<p>Мақсаты: Ағзаға тән жоғары жүйке жүйесінің физиологиясы мен жалпы заңдылықтары және жоғары жүйке жүйесінің функциясы мен ерекшеліктері туралы білім қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: И.П.Павловтың рефлекторлық теориясы. Рефлекстердің қалыптасуы. Доминанта құбылысы. Жүйке жүйесі іс-әрекетінің рефлекстік механизмі. Ми қыртысының қызметтік аймақтары. Үлкен ми сыңарларының асимметриялығы. Жоғары жүйке</p>														

				әрекетінің типтері. I және II сигналдық жүйелер. Есте сақтаудың физиологиялық механизмдері. Зейін түрлерінің жіктелуі. Эмоциялар. Сана және ойлау. Жоғары жүйке әрекетінің типтері.															
		КП	ТК	Өсімдіктер физиологиясы	Мақсаты: Өсімдік ағзасының тіршілік қызметінің негізгі заңдылықтарын білу және оларды ауылшаруашылық, мәдени өсімдіктердің өнімділігін басқаруда қолдануға үйрету. Мазмұны: Өсімдік құрылымдарының құрылысы мен қызметінің байланысы. Өсімдіктердің су режимі. Фотосинтез. Фотосинтездің жарық және қараңғылық кезеңі. Фотосинтетикалық фосфорлану. Кальвин циклы. Өсімдіктердің тыныс алуы. Анаэробты және аэробты кезеңдері. Гликолиз. Кребс циклы. Субстраттық фосфорлану. Өсімдіктердің минералдық қоректенуі. Өсімдіктердің өсуі мен дамуы. Фитогормондар. Өсімдіктердің қозғалыстары. Өсімдіктердің төзімділігі.	5							✓		✓				
		КП	ТК	Физиология және өсімдіктер биохимиясы	Мақсаты: Өсімдік ағзасындағы биохимиялық процесстер мен олардың өсімдік тіршілігіндегі маңызы туралы білімдерді қалыптастыру. Мазмұны: Өсімдік ағзасының тіршілік процесстерінің жүру заңдылықтары мен өсімдіктердегі зат алмасу механизмдері. Биологиялық заттардың негізгі кластарының құрылысы, қасиеттері мен өсімдік ағзасындағы жұмыс істеу механизмдері. Ақуыздардың құрылысы мен қызметі. Көмірсулардың құрылысы мен қызметі. Нуклейн қышқылдарының құрылысы мен қызметі. Липидтердің құрылысы мен қызметі. Биологиялық белсенді заттар.							✓							
		БП	ТК	Биохимия	Мақсаты: Тірі организмдердің құрамына кіретін химиялық қосылыстардың құрылымы мен қасиеттері, биохимиялық процесстердің негізгі заңдылықтары мен метаболизмді реттеу	4						✓						✓	

				<p>механизмдері және биохимиялық зертханаларда қолданылатын аспаптар мен жабдықтарда жұмыс істеу дағдылары туралы білім алушылардың білімін қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Биохимияға кіріспе. Ақуыздар. Ферменттер. Нуклеин қышқылдары. Рибонуклеин қышқылдары (РНҚ). Көмірсулар. Липидтер. Витаминдер. Биоэнергетика. Көмірсулар алмасуы. Ақуыздар мен аминқышқылдарының алмасуы. Липидтер алмасуы. Нуклеин қышқылдарының алмасуы.</p>														
	БП	ТК	Тірі ағзалардың биохимиялық функциялары	<p>Мақсаты: Тірі ағзалардың биохимиялық функциялары, олардың тіршілік әрекеттерімен, ағзасында орын алатын биохимиялық процестерімен: қоректенуімен, тыныс алуымен, көбеюімен және өлуімен байланысты теориялық білімді қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Тірі ағзалардағы энергетикалық алмасулар. Биологиялық тотығу теориясы. Тыныс алу тізбегі. Аралық зат алмасу. Көмірсулардың метаболизмі. Липидтердің алмасуы. Ақуыздар мен аминқышқылдарының метаболизмі. Жасуша мембранасының құрылымы мен қызметі. Нуклеин қышқылдары. Көмірсулар, липидтер және ақуыздар алмасуының байланысы.</p>						✓			✓					
	КП	ТК	Топырақ биологиясы	<p>Мақсаты: Топырақтағы тірі әлемнің алуан түрлілігі, тірі табиғат патшалығы жайлы қазіргі кездегі көзқарастарды, биотаның жеке топтары, органикалық заттардың жер бетінде ыдырауы, трансформациясы, гумустың түзілуі, ыдырауы туралы білімді игерту.</p> <p>Мазмұны: Жоғары сатыдағы өсімдіктердің, төменгі сатыдағы микроорганизмдердің, топырақ жәндіктерінің, омыртқалы жануарлардың топырақ түзудегі ролі. Ферменттер мен реттеушілер. Топырақ түзілудегі биологиялық</p>	4					✓								

				процестер. Тірі организмдердің топырақ фазалары бойынша таралуы. Өсімдік коректендірудің негізгі элементтерінің циклы.															
		КП	ТК	Геоботаника	<p>Мақсаты: Өсімдіктер жабынының таралу заңдылықтарын, өсімдіктер қауымдастығының құрылымы, алуантүрлілігі, жіктелуі туралы білімдерін қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Геоботаника ғылымының даму кезеңдері; геоботаниканың қазіргі заманның теориялық негіздері; зерттеу әдістері; фитоценоздың флористикалық құрамы; түрлер популяциясы мен тіршілік күйлері; геоботаникалық аудандастыру; ареал және ареал типтері; фитоценоздың хронологиялық, функционалдық құрылымының элементтері; фитоценоздардың конституциялық құрылымы, динамикасы, тіршілік формалары және өсімдіктердің бір-біріне әсер ету жолдары.</p>									✓					
		КП		Өндірістік практика I	<p>Мақсаты: Оқыту бағыты бойынша практикалық дағдыларды игеру, нақты жағдайларда, жұмыс бағыттары бойынша өз бетінше шешім қабылдау қабілетін қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Заманауи жабдықтар мен есептегіш құралдарды пайдалана отырып, ғылыми-зерттеу және өндіріс проблемаларын шешуде зертханалық зерттеулерді дербес орындауды; нормативтік құжаттарды пайдалана отырып, ғылыми-зерттеу және өндірістік жұмыстарды ұйымдастырады. Студенттердің жоғары оқу орнынан алған теориялық білімдерін тәжірибеде сынауға әрі нығайтуға, сонымен қатар оқу орындарының өндіріспен байланысын жақсартуға ықпал етеді.</p>	4								✓			✓	✓	
Өсімдік және жануарлар әлемінің		КП	ТК	Қазақстан биоресурстары	<p>Мақсаты: Білім алушыларды Қазақстанның биоресурстарын зерттеу, оларды тиімді пайдалану, өсімдіктер мен жануарлардың алуан</p>	4								✓					

биоалуантүрлілігі				<p>түрлілігімен, зерттеу тарихының кезеңдерімен, шикізат алу әдістерімен және оларды қолдану жолдарымен таныстыру.</p> <p>Мазмұны: Биологиялық ресурстардың түсініктері. Қазақстан шикізаттық өсімдіктерін зерттеу кезеңдері. Ресурстану зерттеу тәсілдері және шикізаттық өсімдіктерді игеру. Қазақстанның табиғи флорасындағы пайдалы өсімдіктерді тиімді пайдалану және қорғау. Қазақстандағы ресурстанулық аудандастыру және ресурстанулық ғылыми жұмыстарының болашағы. Қазақстанның негізгі су биоресурстары.</p>													
	КП	ТК	<p>Популяциялар мен қауымдастықтар экологиясы</p>	<p>Мақсаты: Популяция - қауымдастық – техногендік орта жүйесіндегі басты өзара әрекет заңдылығын зерделеу және табиғатты қорғау мәселелерін шешу туралы экологиялық көзқарасты қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Әртүрлі мемлекеттердегі және Қазақстан Республикасындағы тұрақты дамудың тұжырымдамалары, стратегиясы және практикалық міндеттері туралы заманауи түсініктер. Экологияның, қоршаған ортаны қорғаудың және тұрақты дамудың күрделі және шиеленіскен мәселелерін талқылауда ауқымды кешенді, объективті және шығармашылық көзқарасы.</p>								✓	✓				
	КП	ТК	<p>Әлемнің флорасы мен фаунасы</p>	<p>Мақсаты: Әлемнің флорасы мен фаунасы туралы ғылыми түсініктерді қалыптастыру, түрлердің алуан түрлілігі және жануарлар мен өсімдіктер әлемінің негізгі өкілдері туралы білімді кеңейту.</p> <p>Мазмұны: Жер шарындағы өсімдіктер мен жануарлардың таралуы климат пен географиялық жағдайларға байланысты жүреді, ал жасанды интеллект бұл үдерістерді бақылап,</p>	4							✓					

				модельдеуге мүмкіндік береді. Эндемді түрлерді, далалы, шөлді, таулы, тундра мен тайга аймақтарының флорасы мен фаунасын зерттеуде ЖИ экожүйені сақтау мен қорғауға ықпал ететін тиімді құралға айналды.															
		КП	ТК	Салыстырмалы флористика	<p>Мақсаты: Салыстырмалы флористика бойынша теориялық және практикалық білімдерін қалыптастыру, өсімдіктермен өз бетінше жұмыс істеу дағдыларын дамыту, флористика саласында ғылыми зерттеулер жүргізуге қызығушылығын арттыру.</p> <p>Мазмұны: Жер бетінде таралған өсімдіктердің салыстырмалы ерекшеліктері. Әр түрлі аймақтарға өсімдіктер мен жануарлардың таралу себептерін анықтау. Жер шарына таралған өсімдіктердің түрлерінің бірлестік фитоценоз құруы. Орманды, далалы, шөлейтті, таулы аймақтарға таралған өсімдіктерге сыртқы факторлардың әсерлері. Өсімдіктердің экологиялық топтары. Дәрілік өсімдіктердің түрлері мен салыстырмалы ерекшелігі.</p>								✓					✓	
		КП	ТК	Биологиялық экология	<p>Мақсаты: Биологиялық және әлеуметтік экожүйелердің тіршілік ету заңдылықтарын, мекен ету ортасын қорғау, әлемдік және жергілікті экологиялық мәселелер туралы білімді қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Климаттық аймақтылық және экожүйелердің түрлері. Ағза, оның тіршілік ету жағдайлары. Шектеуші факторлардың ағзаларға әсері. Антропогендік факторлардың қоршаған ортаға әсері. Популяциялар, Қауымдастықтар биоэкологиясы. Экожүйелердің ұйымдасу заңдары. Экологиялық сукцессия. Экологиялық мониторинг. Биосфераның тұрақты дамуы. Өсімдіктер және жануарлар популяциясын сақтау жолдары.</p>	4									✓				

				әдістері. Препараттар мен схемалық сызбалар бойынша гельминттер мен олардың дернәсілдерінің құрылысын ажырата білу; соңғы, аралық, екіншілік иесінде гельминттердің даму кезеңдерін анықтау.															
		БП	ТК	Микология	<p>Мақсаты: Саңырауқұлақтың морфологиясын, олардың түрлік құрамын, жүйелік топтарын, биологиясын, экологиясын, филогениясын, табиғатта таралуы мен адам тіршілігіндегі түсініктерді қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Саңырауқұлақтар бөліміне жалпы сипаттама. Жіпше өзгерістері. Саңырауқұлақтардың қоректенуі. Саңырауқұлақтың дамуына сыртқы ортаның әсері. Саңырауқұлақтардың көбеюі. Саңырауқұлақтардың жіктелуі. Шырыштылар, миксомицеттер. Нағыз саңырауқұлақтар. Плазмодиофора класы. Хитриодимицеттер класы. Оомицеттер. Зигомицеттер. Аскомицеттер (қалталы саңырауқұлақтар). Базидиомицеттер. Жетілмеген саңырауқұлақтар (дейтеромицеттер) класы.</p>	4													
		БП	ТК	Лихенология	<p>Мақсаты: Қыналардың морфологиясы мен анатомиясын, қыналардың систематикасын, зат алмасу процестерін, экологиясын және экологиялық топтарымен биогеоценоздағы маңызы туралы білімдерді қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Қыналардың жалпы сипаттамасы. Қыналардың классификациясы. Қыналардың морфологиялық құрылысы. Қына балдырлары (фотобионттар немесе фитобионттар). Қына саңырауқұлақтары (микобионттар). Қыналардың анатомиялық құрылысы. Қыналардың көбеюі. Қыналардағы зат алмасу. Симбиотрофизм туралы түсінік. Қыналардың табиғаттағы маңызы. Олардың тіршілік ортасы.</p>														

				таным процесі; оның түрлері мен кезеңдері нақты анықталып, жұмыстар реферат, курстық, дипломдық деңгейлерде орындалады. Жасанды интеллект бұл үдерісте ақпаратты талдау, визуализация жасау және мәтінді өңдеу арқылы зерттеушіге көмек көрсетеді.														
КП	ТК	Биологиялық эксперимент	<p>Мақсаты: Ғылыми зерттеу жұмыстарының әдіснамасы мен әдістерін меңгеру, зертханалық эксперименттерді жоспарлау, жүргізу ережелерімен талаптарын, нәтижелерді талдап-қортындылау және шығармашылық ойлауын, өзіндік зерттеу дағдысын қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Ғылым және ғылыми зерттеулер. Ғылыми-зерттеу жұмысының негізгі түсініктері. Ғылыми - зерттеу жұмысының кезеңдері. Ғылыми зерттеудің жеке және арнайы әдістері. Эксперименттік зерттеу әдістері. Деректерді бастапқы өңдеу. Эксперимент нәтижелерін статистикалық өңдеу. Эксперимент әдісінің ерекшелігі, эксперимент түрлері, экспериментті дайындау мен жүргізудің негізгі кезеңдері.</p>							✓	✓							
КП	ТК	Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен	<p>Мақсаты: Қолданбалы биология салаларының жетістіктері, топырақтың құрылымы, құрамы, құнарландыру тәсілдері және өсімдік өсірудің теориялық, әдістемелік негіздері, практикада қолдану жолдары туралы білімдерді қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Қолданбалы биология және топырақтану негіздері курсының маңызы, басқа ғылымдармен байланысы. Топырақ түзілу факторлары. Топырақ құрылысы, морфологиялық белгілері, топырақтың физикалық және механикалық қасиеттері. Ауыспалы егіс. Арамшөптер, олармен күресу. Тыңайтқыштар. Ауылшаруашылық дақылдарының классификациясы, жіктелуі,</p>	5						✓	✓							

				агротехникасы. Мал шаруашылығы. Қоян шаруашылығы. Бағалы терілі аңдар, құс шаруашылығы.																
		КП	ТК	Өсімдіктану топырақтану негіздерімен	<p>Мақсаты: Өсімдік шаруашылығының маңызы, өсімдіктерді заманауи өсіру ерекшеліктері және топырақ типтері, топырақтың табиғаттағы маңызы, жер бетінде таралу заңдылықтары туралы білімдерді кәсіби қолдану дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Ауылшаруашылығы өндірісіндегі өсімдік шаруашылығының маңызы. Мәдени дақылдардың шығу тарихы. Н.И.Вавилов еңбектері. Астық тұқымдастар. Негізгі бұршақ тұқымдас дақылдар. Майлы дақылдар. Селекциялық жұмыстардың негізгі бағыттары, жетістіктері. Топырақ және оның құнарлығы туралы түсінік. Топырақтың ауыл шаруашылығы өндірісіндегі маңызы.</p>															
		КП	ТК	Ландшафттық дизайн	<p>Мақсаты: Жер бедерінің климаты, рельефі, биоресурстарын, түрлі территориялық табиғат зоналары мен белдеулердің ландшафттық ерекшеліктері мен заңдылықтарын ландшафттық дизайн бағыттарында пайдалану мүмкіндіктерін қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Ландшафттық дизайнның негізгі қағидалары. Көгалдандыру мен ландшафттық дизайнда қолданылатын ағаш және бұталар. Аумақты агротехникалық дайындау. Ландшафттық дизайн бағыттары, дизайнерлік қызмет нысандары; мүмкіндіктері, қосымшалары. Ландшафтты ұйымдастыру принциптері: экологиялық, функционалдылық, эстетика. Бау-бақша дизайнының дамуы. Ландшафт сәулетінің тұрақты және ландшафттық стильдері.</p>	4														
		КП	ТК	Қазақстанның сәндік	<p>Мақсаты: Қазақстанның табиғи сәндік өсімдіктерінің түрлік құрамын, морфологиясын,</p>															

			өсімдіктер	биоэкологиялық ерекшеліктерін, биоресурстарын қорғау және тиімді пайдалану бойынша білімді қалыптастыру. Мазмұны: Сәндік өсімдіктердің алуан түрлілігі; морфологиясы, биоэкологиялық ерекшеліктері; түрлі климаттық аймақтардағы сәндік өсімдіктердің өсуі мен даму ерекшеліктері; сәндік өсімдіктерді жерсндіру әдістері; Жалпыға ортақ пайдаланылатын объектілерде өсірілетін сәндік өсімдіктердің түрлерін білу, оларды өсіру, сақтау және өңдеу.															
	КП	ТК	Қазақстандағы қорықтар ісі	Мақсаты: Қазақстандағы ерекше қорғалатын табиғи аумақтардың негізгі түрлері мен олардың жұмыс істеу режимінің ерекшеліктері туралы түсініктерді қалыптастыру. Мазмұны: Қазақстандағы өсімдіктер және жануарлар әлемін қорғау. Ерекше қорғалатын табиғи аумақтардың түрлері. Қоршаған ортаның табиғи жай-күйіне мониторинг. Ерекше қорғалатын аумақтар саласындағы негізгі принциптер мен шарттар. Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар саласындағы негізгі ҚР заңнамасы.	4														
	КП	ТК	Ормантану және орман шаруашылығы	Мақсаты: Қазіргі кезеңдегі орман шаруашылығын жүргізудің теориялық негіздерін, қолданыстағы орман заңнамасының ережелері мен талаптарын негізге ала отырып қалыптастыру. Мазмұны: Орманды құрайтын элементтер. Орман шаруашылығы – экономиканың бір саласы. Ормандарды зерттеу, жаңартып отыру; орманды күту, сүрек дайындау, оны кесіп, реттеу; питомниктерде көшет өсіру; суландыру; орманды өрттен, зиянкестер мен түрлі аурулардан қорғау; ағашқа және орман өнімдеріне деген халық шаруашылығына қажеттерін қанағаттандыру мақсатында орманды															

				пайдалану ісін реттеу шаралары.																
		КП	ТК	Қазақстанның дәрілік өсімдіктері	<p>Мақсаты: Қазақстан аумағында өсетін дәрілік өсімдіктердің түрлік құрамын, морфологиясын, биоэкологиялық ерекшеліктерін, биоресурстарын қорғау және тиімді пайдалану бойынша білімді қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Дәрілік өсімдіктердің жалпы сипаттамасы; өсімдік шикізатын дәрілік мақсаттарда пайдалану тарихы; дәрілік өсімдік ресурстарын қорғау; дәрілік өсімдіктерді жинау технологиясы. Дәрілік өсімдіктердің емдік қасиеттерінің олардың химиялық құрамына тәуелділігі. Дәрілік өсімдіктердің негізгі өкілдерінің морфологиялық, экологиялық және экономикалық сипаттамалары.</p>	4														
		КП	ТК	Түркістан облысының қалалық флорасы	<p>Мақсаты: Қала флорасының қалыптасуы мен даму кезеңдері, мақсаты, ерекшеліктері, орналасу тәртібі, мәдени-әлеуметтік маңызы туралы түсінік қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Түркістан аумағының урбанизацияланған ортасы. Қалалық флораны қорғау және оңтайландыру. Урбанизацияланған жүйелерде өсіруге неғұрлым бейімделген типтік ағаш және шөпті (біржылдық және көпжылдық) өсімдіктер. Топырақ жамылғысы, флораны қалыптастырудың негізгі заңдылықтары, физико-химиялық және биологиялық параметрлердегі өзгерістер, мәдени-әлеуметтік маңызы.</p>															
		КП		Өндірістік практика II	<p>Мақсаты: Білім алушыларда түйінді құзыреттілік бекіту, оқыту мамандығы практикалық дағды мен кәсіптік тәжірибе жүргізе білуді қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Зерттеу тобында жұмыс істей алу қабілетін қалыптастыру, кәсіптік бейімделу, жаңа зерттеу әдістерін және технологияларын</p>	6														

					меңгеру, орындалатын жұмыстардың сапасына жауапты сезіну, өсімдіктер физиологиясы мен биохимия әдістерін игеру және эксперимент кезінде қателерді дұрыс бағалау әдістері.													
Minor бағдарламасының модулі																		
	Жаңа кәсіби құзыреттіліктерді алу модулі	БП	ТК	Қосымша білім беру бағдарламасы бойынша пәндері	Қосымша білім беру бағдарламасы минор (Минор) білім алушылардың қосымша құзыреттіліктерді қалыптастыру мақсатында оқу үшін анықтайтын пәндер мен модульдердің және оқу жұмысының басқа да түрлерінің жиынтығын оқып үйрену.	12												✓
	Қорытынды аттестация модулі	КП		Диплом алды немесе өндірістік практика	Мақсаты: Теориялық білімді тереңдету және бекіту, практикалық бақылау және талдау, деректерді өңдеу, дипломдық жұмыстың өзектілігін аша білу, студенттерді мемлекеттік аттестаттау комиссиясының алдында дипломдық жұмысты қорғауға дайындау. Мазмұны: Біліктілік жұмысының мазмұны және рәсімделуі бойынша талаптар; ғылыми зерттеулердің мақсаты мен міндеттерін тұжырымдау, шешу қабілеті; зертханалық және далалық эксперименттерді жоспарлау және жүргізу; нәтижелерді талдау, жүйелеу және қорытындылау; Интернет ресурстарымен жұмыс істеу дағдысы.	10						✓	✓					✓
					Дипломдық жұмысты, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	Мақсаты: Теориялық білім мен тәжірибелік дағдыларды жүйелендіру, оларды ғылыми және өндірістік мәселелерді шешуде қолдану; студенттің ғылым, сондай-ақ оның кәсіби құзыреттілігі деңгейінде өзіндік жұмысқа дайын екендігін түсіндіру. Дипломдық жобаны ресімдеуде академиялық жазу дағдыларын пайдалану. Мазмұны: Диплом жұмысының жалпы ережелері. Жұмыстың тақырыбын таңдау және бекіту. Диплом жұмысын дайындауға ғылыми	8							✓				

					жетекшілік. Диплом жұмысының мазмұнын (жоспарын) қалыптастыру тәртібі, ақпарат дерек көздерін іріктеу және зерделеу. Тәжірибе материалын жинау және өңдеу. Диплом жұмысының мазмұнына және рәсімделуіне қойылатын негізгі талаптар. Диплом жұмысының түпкілікті нұсқасын рәсімдеу, диплом жұмысын қорғау, мемлекеттік қорытынды аттестациясының жалпы ережелері.													
						240												

5 Білім беру бағдарламасының модульдері бөлінісінде меңгерілген кредиттер көлемін көрсететін жиынтық кесте

Оқу курсы	Семестр	Меңгерілген модульдер саны	Оқытылатын пәндер саны			Кредиттер саны KZ					Барлығы сағатпен	Кредиттер жиыны KZ	Саны	
			МК	ЖК	ТК	Теориялық оқыту	Дене шынықтыру	Оқу практика	Өндірістік практика	Қорытынды аттестация			экз	диф. зачет
1	1	4	5	1	1	30	2				900	30	6	1
	2	3	4		2	28	2	1			900	30	5	2
2	3	4	3	4	3	30	2				900	30	6	2
	4	5	1	2	3	26	2		4		900	30	5	2
3	5	3			6	30					900	30	6	1
	6	4			2	24			6		900	30	3	1
4	7	2			4	20					600	21	5	-
	8	3			4	20					600	21	5	-
	9	1							10	8	600	18	-	1
Жалпы		10	8	5	25	208	8	1	20	8	7200	240	41	10

6 Оқыту стратегиясы, әдістері мен жасанды интеллект, бақылау және бағалау

Оқыту стратегиясы	<p>Студентке бағытталған оқыту: білім алушы оқытудың/үйретудің орталығы және оқыту мен шешім қабылдау үрдісінің белсенді қатысушысы.</p> <p>Тәжірибеге бағытталған оқыту: тәжірибелік дағдыларды дамытуға бағыттау</p>
Оқыту әдістері	<p>Дәрістер, семинарлар, әртүрлі тәжірибе түрлерін өткізу:</p> <ul style="list-style-type: none"> • инновациялық технологияларды қолдану; • проблемалық оқыту; • кейс-стади; • топта және шығармашылық топтарда жұмыс істеу; • пікірталастар мен диалогтар, интеллектуалдық ойындар, жарыстар, викториналар; • рефлексия әдістері, жобалар, салыстыру; • блум таксономиясы; • презентациялар; • ақпарат көздерін ұтымды және шығармашылықпен пайдалану; • мультимедиялық білім беру бағдарламалары; • электронды оқулықтар; • сандық ресурстар; • машиналық оқыту әдістері <p>Студенттердің өзіндік жұмысын, жеке консультацияларын ұйымдастыру.</p>
Оқу нәтижелеріне қол жеткізуді бақылау және бағалау	<p>Ағымдағы бақылау пәннің әрбір тақырыбынан аудиториялық және аудиториядан тыс сабақтарда білімді бақылау бойынша жүргізіледі (силлабусқа сәйкес).</p> <p>Бағалау формалары:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сабақтардағы сұрау; • оқу пәні бойынша тестілеу; • бақылау жұмыстары; • өзіндік шығарамышылық жұмысты қорғау; • дискуссиялар; • тренингтер; • коллоквиумдар; • эссе жазу т.б <p>Аралық бақылау бір оқу пәні бойынша бір академиялық кезеңде кемінде екі рет өткізіледі.</p> <p>Аралық аттестация академиялық күнтізбеге, оқу жұмыс жоспарына сәйкес өткізіледі.</p> <p>Өткізу түрлері:</p> <ul style="list-style-type: none"> • тестілеу түріндегі емтихан; • ауызша емтихан; • жазбаша емтихан; • аралас емтихан; • жобаны қорғау; • практика бойынша есеп қорғау. <p>Қорытынды мемлекеттік аттестациялау</p>

7 БББ оқу-ресурстық қамтамасыз ету

<p>Ақпараттық білім беру орталығы</p>	<p>Ақпараттық білім беру орталығының құрамына 6 абонемент, 16 оқу залдары, 2 электрондық ресурстық орталықтар (ЭРЦ) енеді. АББО желілік инфрақұрылымының негізін Интернет жүйесіне қосылған 180 компьютер, 110 автоматтандырылған жұмыс орны, 6 интерактивті тақта, 2 видеодвойка, 1 видеоконференция байланыс жүйесі, А-4 форматты 3 сканер, АКАЖ «ИРБИС-64» (6 модульді базалық комплектілі) MS Windows бағдарламалы қамтамасыз етілген автономды сервер құрайды.</p> <p>Кітапхана қоры аптасына 7 күн 24 сағат бойы on-line режимде http://lib.ukgu.kz сайтында пайдаланушыларға қолжетімді электронды каталогта көрсетілген.</p> <p>Өзіндік: «Almamater», «ОҚУ ғалымдарының еңбектері», «Электрондық мұрағат» тақырыптық деректер қоры жасалған. Онлайн 24/7 режимде http://articles.ukgu.kz/ru/pps сілтемесі арқылы кез келген құрылғыдан қолжетімді.</p> <p>Каталогтар электронды түрде өңделеді. ЭК 9 деректер қорынан тұрады: «Кітаптар», «Мақалалар», «Мерзімді басылымдар», «ОҚУ профессорлық-оқытушы құрамының еңбектері», «Сирек кездесетін кітаптар», «Электрондық қор», «ОҚУ баспада», «Оқырмандар» және «ОҚО».</p> <p>АББО өз пайдаланушыларына электрондық ақпараттық ресурстарға қол жеткізудің 3 нұсқасын: каталогтар залындағы және АББО бөлімдерінің «Электронды каталог» терминалдарынан; факультеттер мен кафедралар үшін университеттің ақпараттық желісі; қашықтық режимде кітапхананың http://lib.ukgu.kz/web-сайты арқылы ұсынады.</p> <p>Халықаралық және республикалық ресурстарға қолжетімді: «SpringerLink», «Полпред», «Web of Science», «EBSCO», «Эпиграф», ашық қолжетімді ғылыми журналдардың электронды нұсқаларына, «Зан», «Республикалық жоғары оқу орындары аралық электронды кітапхана РМЭБ», «Әдебиет», Цифрлы кітапхана "Акнурпресс", «Smart-kitap», «Kitap.kz» және т.б.</p> <p>АББО <i>ерекше қажеттіліктері бар</i> және мүмкіндігі шектеулі студенттер үшін, кітапхана сайты нашар көретін пайдаланушылардың жұмысына бейімделген.</p>
<p>Материалдық-техникалық база</p>	<p>Интерактивті тақтасы бар мамандырылған кабинет – 204, 205, 106. Оқу аудиториялары – 201, 203, 301, 303 (№7 корпус, Байтұрсынов көшесі).</p> <p>«Сайрам-өгем мемлекеттік ұлттық табиғи парк» Шымкент қаласы МКҚК «Шымкент мемлекеттік зоологиялық саябағы» Шымкент қаласы ООЭО «БИОС» «ECOCENTRE-CONSULTING» ЖШС К.Спатаев атындағы №7 мектеп - лицей</p>